

Ozone Generator

OZ-15G

CONTROLLED COPY

BUKU MANUAL

## **Pernyataan Penting**

Hak cipta dokumen ini dimiliki oleh perusahaan kami. Tanpa otorisasi tertulis dari perusahaan kami, dokumen ini tidak boleh diekstrak, disalin, atau diterjemahkan oleh unit atau individu manapun dengan cara apapun. Setiap pelanggaran akan diselidiki!

Hak untuk merevisi parameter dan spesifikasi dalam manual ini sepenuhnya dimiliki oleh perusahaan kami. Kami akan melakukan perbaikan secara tepat waktu terhadap kesalahan dan penyimpangan dibandingkan dokumen terbaru. Semua perubahan ini akan dicantumkan dalam edisi baru, namun tidak diumumkan sebelumnya.

Hak penjelasan tertinggi atas manual ini dimiliki oleh perusahaan kami.

Semua ilustrasi dalam manual ini disediakan untuk penjelasan yang lebih baik, dan mungkin berbeda dari produk baru yang sebenarnya. Hal ini tergantung pada perbaikan teknis yang dilakukan dan waktu keluarnya produk baru secara spesifik. Jika terdapat perbedaan antara deskripsi dalam manual ini dan produk Anda, yang berlaku adalah produk itu sendiri.

## **Perhatian**

Jangan menggunakan produk ini di dekat peralatan elektronik presisi tinggi, karena gelombang listrik dapat menyebabkan malfungsi pada peralatan elektronik presisi tinggi dan masalah lainnya. Perhatian khusus harus diberikan pada peralatan seperti: alat bantu dengar, pacemaker, dan peralatan elektro-medis lainnya, detektor kebakaran, serta peralatan kontrol otomatis presisi tinggi lainnya.

Jangan membongkar atau merakit ulang produk ini, karena dapat menyebabkan kerusakan, kebocoran listrik, dan gangguan pada rangkaian listrik.

Kelembapan tinggi, penetrasi air, dan cairan lain ke dalam produk dapat menyebabkan kebocoran listrik dan gangguan lainnya.

Untuk menghindari kerusakan pada permukaan peralatan, larutan mudah menguap atau pelarut organik tidak boleh digunakan saat membersihkan.

Untuk menghilangkan potensi bahaya kebakaran, diperlukan kabel grounding khusus yang memenuhi standar, grounding yang dapat diandalkan, dan kabel dengan kapasitas yang cukup. Selama perawatan peralatan yang sedang bekerja, staf harus telah mendapatkan pelatihan.

Saat menggunakan ozon, pekerja tidak diperbolehkan berada di ruang dengan konsentrasi ozon tinggi. Untuk bekerja di ruang dengan konsentrasi ozon melebihi batas standar, tindakan perlindungan harus dilakukan.

Inginlah bahwa perawatan hanya boleh dilakukan saat peralatan dalam keadaan mati dan tekanan udara sepenuhnya dilepaskan.

Pastikan jalur listrik, gas, air, serta pipa masuk dan keluar udara terhubung dengan benar.

## **Lingkungan Operasi Produk**

1. Ruangan harus bebas dari gas yang mudah terbakar dan meledak serta debu serbuk konduktif. Tidak diperbolehkan memasang peralatan di tempat yang mudah terjadi kebocoran udara alkali atau berisiko meledak.
2. Hanya untuk instalasi dalam ruangan, dengan sumber listrik AC 220V/50Hz (atau 110V 50-60Hz).
3. Suhu lingkungan: -10°C ~ 37°C
4. Kelembapan lingkungan: ≤90%
5. Lantai tempat pemasangan peralatan harus datar, dan peralatan harus diletakkan di lantai atau penyangga secara stabil.  
Saat pemasangan, harus ada kipas angin atau pendingin udara untuk menjaga udara tetap kering dan memastikan lingkungan operasi memiliki ventilasi yang baik.

## **Penafian**

Kerugian akibat bencana alam (gempa bumi, banjir, dll.) atau tindakan manusia/kecelakaan, termasuk penggunaan produk yang salah, baik disengaja maupun tidak.

Kerugian akibat pengoperasian produk yang tidak tepat, seperti kehilangan keuntungan atau penghentian produksi.

Ketidakmampuan memenuhi standar sterilisasi karena kesalahan pengoperasian atau kerusakan mesin.

Kerugian akibat tidak mengikuti petunjuk dalam manual ini.

## **Pelanggan yang Terhormat:**

Terima kasih telah memilih produk kami!

Harap baca manual ini dengan seksama. Untuk masalah penggunaan, segera hubungi distributor atau perusahaan kami. Kami siap melayani Anda setiap saat.

## Contents

1. Kata Pengantar .....	3
2. Pengenalan Generator Ozon Seri OZ.....	4
3. Komposisi .....	4
4. Parameter Teknis dan Gambar Produk .....	4
5. Tampilan Eksternal.....	5
6. Struktur Internal.....	6
7. Perawatan .....	6
8. Gambar Produk dan Petunjuk dengan Tabung Pemanas dan Pengering Internal .....	7
9. Metode Operasi serta Koneksi Generator Ozon tanpa Alat Pengering Udara dan Oksigen .....	8
10. Metode Operasi dan Koneksi Generator Ozon dengan Alat Pengering Udara atau Oksigen .....	9
11. Pemeriksaan dan Analisis Kerusakan .....	10
12. Manual Layanan untuk Pelanggan .....	11

## 1. Kata pengantar

1.1 Sebagai salah satu oksidator paling kuat, ozon adalah gas tidak berwarna dengan sedikit bau tajam seperti rumput, dan secara umum diakui sebagai disinfeksi yang ramah lingkungan. Ozon merupakan allotrop oksigen, memiliki komposisi unsur yang sama tetapi penampilan struktur yang berbeda, sehingga performanya juga sangat berbeda.

Dengan potensial reduksi-oksidasi yang hanya lebih rendah dari  $F_2$ , ozon menunjukkan kapasitas oksidasi yang sangat kuat. Potensial reduksi-oksidasi dari berbagai bahan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan potensial oksidasi reduksi

Nama dan Rumus Molekul	Potensial Elektrode Standar (Volt)	Nama dan Rumus Molekul	Potensial Elektrode Standar (Volt)
Fluorine F <sub>2</sub>	2.87	Permanganic acid ion MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1.67
Ozone O <sub>3</sub>	2.07	Chlorine dioxide ClO <sub>2</sub>	1.50
Hydrogen dioxide H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1.78	Chlorine Cl <sub>2</sub>	1.36

1.2 Ozon digunakan di empat bidang, yaitu pengolahan air, oksidasi kimia, pengolahan makanan, dan perawatan medis.

### 1.2.1 Pengolahan Air

Ozon dapat secara efektif dan cepat membunuh bakteri, virus, dan mikroba lainnya dalam air; sepenuhnya menghilangkan senyawa organik dan polutan lainnya, tanpa menimbulkan polusi sekunder. Jika sumber air tercemar diolah dengan klorinasi, akan terbentuk senyawa organik klorinasi (THM) seperti kloroform, bromodiklorometan, karbon tetraklorida, yang bersifat karsinogenik. Dengan penggunaan ozon, tidak akan ada polutan sekunder. Pengolahan limbah mencakup limbah domestik, industri, dan medis, dengan tujuan utama mensterilkan, menghilangkan polutan, menghilangkan warna, dan menghilangkan bau agar memenuhi standar pembuangan. Penggunaan ozon pada kolam renang membuat air menjadi jernih dan transparan, serta mengatasi masalah akibat penggunaan klorin, seperti rambut menguning dan iritasi pada mata, kulit, dan saluran pernapasan. Keefektifan dan keunggulannya telah diterima secara luas.

Cooling Tower Association di Amerika Serikat merekomendasikan penggunaan ozon untuk mengolah air daur ulang pada menara pendingin guna mengurangi dan menghilangkan kotoran, mensterilkan, menghilangkan alga, mencegah korosi, dan menstabilkan kualitas air.

### 1.2.2 Oksidasi Kimia

Ozon digunakan dalam teknik kimia, minyak bumi, pembuatan kertas, tekstil, farmasi, rempah-rempah, dan industri lainnya sebagai oksidator, katalis, dan agen pemurni. Kapasitas oksidasi ozon yang kuat dapat dengan mudah memutus rantai karbon pada alkena dan alkin organik, serta mengoksidasi sebagian untuk membentuk senyawa kimia baru.

Dalam pemurnian polutan udara biologis dan kimia, bau di pabrik pengolahan kulit, pabrik cat, dan pabrik ikan, serta gas tercemar di pabrik karet dan kimia dapat diuraikan dan dihilangkan dengan ozon. Ozon juga bekerja sebagai katalis dalam sintesis pestisida, dan pada sisa pestisida tertentu, dapat mengoksidasi dan menguraikannya.

### 1.2.3 Pengolahan Makanan

Karena kapasitas sterilisasi yang kuat dan keunggulan tanpa residu polusi, ozon banyak digunakan dalam industri pengolahan makanan untuk disinfeksi, penghilangan bau, pengendalian jamur, dan penyegaran. FDA (Food and Drug Administration) merevisi ketentuan pada April 1997, yang sebelumnya selalu menganggap ozon sebagai aditif makanan, sehingga penggunaan ozon dalam pengolahan dan penyimpanan makanan kini diperbolehkan tanpa izin khusus. Hal ini berpengaruh besar dalam peningkatan kemajuan teknologi dan kualitas makanan.

### 1.2.4 Perawatan Medis

Ozon terutama digunakan untuk sterilisasi udara di ruang pasien dan ruang operasi. Penggunaan ozon sudah umum di Tiongkok, sementara banyak penelitian terapeutik dilakukan di luar negeri. Dokter dan dokter gigi di Jerman, Swiss, Rusia, Prancis, dan Italia telah menggunakan ozon dalam pengobatan selama bertahun-tahun, seperti: penggunaan air ozon dalam operasi mulut dan pemasangan gigi tiruan untuk menjaga kebersihan rongga mulut, pengobatan kanker dengan kombinasi ozon dan terapi radiasi, minum air ozon untuk penyakit ginekologi, dan injeksi ozon untuk mengobati fistula, wasir, dan varises.

## 1.3 Penggunaan ozon yang tepat aman dan tidak berbahaya

1.3.1 Sebagai disinfektan gas, ozon dapat secara efektif membunuh virus, bakteri, jamur, dan mikroba lainnya berdasarkan kapasitas oksidasinya. Seperti antiseptik lainnya, ozon dapat menyebabkan reaksi fisiologis tertentu atau kerusakan, tetapi jumlahnya jauh lebih kecil dibanding antiseptik biasa dan lebih mudah dilindungi. Saat mencium baunya, membran mukosa pada saluran pernapasan akan merespons, menimbulkan mulut kering dan batuk; stimulasi kuat dapat menyebabkan sakit tenggorokan dan kelelahan, yang biasanya sembuh dalam beberapa jam. Tidak ada kasus kematian yang disebabkan oleh ozon.

Sebagai antiseptik dengan kapasitas sterilisasi tinggi, ozon dapat terurai secara otomatis tanpa meninggalkan residu polusi. Ketidaknyamanan akan segera hilang setelah meninggalkan area, sesuatu yang sulit dicapai oleh formaldehida, asam perasetat, kalium permanganat, dan antiseptik umum lainnya.

1.3.2 Standar Kesehatan Industri untuk Ozon: International Ozone Association: 0,1 ppm, periode kontak 10 jam. USA: 0,1 ppm, periode kontak 8 jam. Jerman, Perancis, Jepang: 0,1 ppm. China PR: 0,15 ppm.

## 2. Pengenalan Singkat Generator Ozon Seri OZ

2.1 Teknik IGBT (dari Jerman, Infineon Technologies AG) digunakan pada seri generator ozon ini. Ozon dihasilkan melalui pelepasan corona, dan ruang pelepasan terdiri dari generator berbentuk tabung de-hidrosil. Desain anti-aliran balik khusus membuat umur pakainya jauh lebih lama dibandingkan pabrik biasa. Desain modular diterapkan pada rangkaian listrik. Elemen dielektrik, pipa, dan pengikat untuk penyaluran ozon semuanya tahan ozon untuk memastikan umur pakai yang panjang, kepadatan corona yang cukup, suhu rendah, dan konsentrasi ozon yang jauh lebih tinggi.

## 3. Komposisi

3.1 Unit generator (papan rangkaian listrik, generator tegangan tinggi, ruang pelepasan), kabinet luar dari stainless steel, pompa udara 65L (beberapa produk mungkin tidak dilengkapi dengan pompa udara 65L), amperemeter, kipas tipe 150 dari Taiwan, saluran pipa koneksi, alat pengatur ozon, lampu indikator.

## 4. Parameter Teknis dan Gambar Produk (Catatan: Parameter dan gambar mungkin mengalami beberapa perubahan)

Table 2 Parameter Teknis

Parameters \ Type	OZ-3G	OZ-5G	OZ-7G	OZ-10G	OZ-15G
Hasil Ozon dengan Masukan Sumber Oksigen (g/jam)	3	5	7	10	15
Jumlah Oksigen Masuk (L/menit)	2	3	5	5	6.5
Hasil Ozon dengan Input Sumber Udara Kering (g/jam)	3.5	3.5	3.5	5	7.5
Gaya pendinginan	pendinginan udara				
Maximum ozone	Oxygen source:25~50 Dry air source:5~15				

concentration (g/m <sup>3</sup> )					
L x W X H mm	350x250x560		350x250x560		350x250x560
Weight kg	11	12	12	13	13
Power W	140	160	160	180	200
Max operating current	≤0.3 A	≤0.35 A	≤0.40 A	≤0.45 A	≤0.55 A
Interface sizes	Φ6.5mm Ozone-resisting soft duct Φ5mm*8mm along with equipment delivery is for choice				
Power source	220V 50HZ (In China)		110V 50~60HZ (Some regions abroad)		
Gas source	Oksigen (tabung oksigen atau generator oksigen); atau udara bersih dan kering yang masuk ke generator ozon harus memiliki tekanan ≤0,2 Pa ( $\leq 2 \text{ kgf/cm}^2$ ); regulator tekanan oksigen medis wajib digunakan saat memakai sumber oksigen; tekanan udara terkompresi yang masuk harus memenuhi standar, jika tidak maka diperlukan regulator tekanan; sumber oksigen yang digunakan harus merujuk dan memenuhi standar yang relevan.				

4.2 Foto Produk



Fig.1 OZ-3G



Fig.2 OZ-5G OZ-7G



Fig.3 OZ-10G OZ-15G

## 5. Penampilan Luar

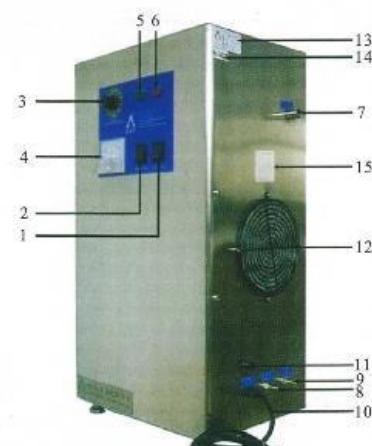


Fig.4 External appearance

### 5.1 Table 3 Illustration to external appearance

1	Saklar untuk pompa udara (jika sumber gas bertekanan yang memenuhi syarat disuplai dari luar, pompa udara mungkin tidak terintegrasi)	9	Saluran keluar udara Ø6.5mm, selang lunak tahan ozon Ø5mm*8mm disertakan bersama unit (opsional)
2	Saklar daya untuk seluruh peralatan	10	Kabel daya
3	Tombol putar pengatur ozon	11	Dudukan sekring 5A
4	Amperemeter	12	Jaring pelindung kipas – Perawatan rutin: bersihkan setiap 1–3 bulan
5	Lampu indikator kerja ozon	13	Sertifikat pengiriman
6	Lampu indikator kerja pompa udara	14	Kode peralatan (beberapa tercetak pada bodi luar). Setiap unit memiliki kode unik yang telah didaftarkan oleh perusahaan kami sebelum dikirim. Simpan kode ini dengan baik; diperlukan untuk garansi dan layanan perbaikan
7	Saluran keluar udara Ø6.5mm, selang lunak tahan ozon Ø5mm*8mm disertakan bersama unit (opsional)	15	Tabel parameter teknis
8	Saluran keluar udara Ø6.5mm, selang lunak tahan ozon Ø5mm*8mm disertakan bersama unit (opsional)		

### 6. Internal Structure

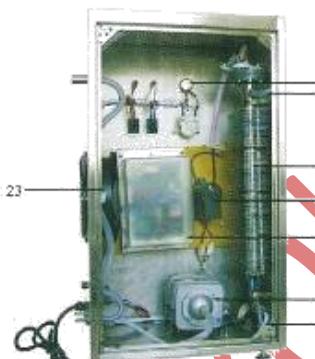


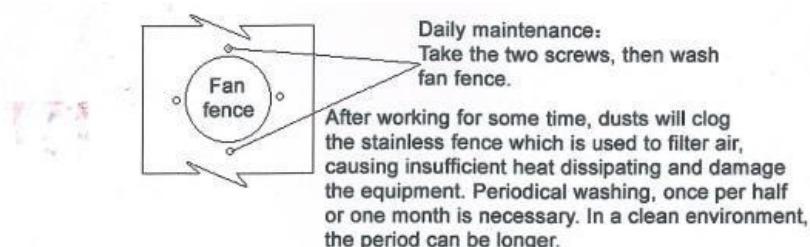
Fig.5 Internal structure

### 6.1 Table 4 Illustration to internal structure

16	Resistor pengatur untuk pengaturan arus	20	Papan sirkuit (circuit board)
17	Pipa masuk ke tabung generator ozon (pipa PVC-U)	21	Pompa udara 65L (beberapa produk mungkin tidak dilengkapi dengan pompa udara 65L)
18	Tabung generator ozon	22	Pipa keluar dari tabung generator ozon (pipa PVDF)
19	Unit tegangan tinggi	23	Kipas tipe 150

### 7. Pemeliharaan

#### 7.1 Pemeliharaan Harian



#### 7.2 Cleansing of ozone generator tube

**7.2.1** Pengingat khusus: Secara normal, tabung generator tidak boleh dibuka atau dibersihkan. Jika generator tidak dapat berfungsi karena kesalahan pengoperasian atau instalasi yang tidak normal, perusahaan kami tidak akan bertanggung jawab atas pemeliharaan. Pastikan Anda memiliki keahlian profesional yang memadai sebelum melakukan pembersihan, jika tidak, silakan hubungi distributor lokal atau departemen layanan purna jual perusahaan kami.

**7.2.2** Jika sumber udara yang tidak bersih masuk atau peralatan telah beroperasi lebih dari 12 bulan, maka akan ada sesuatu (misalnya debu) yang menempel pada permukaan tabung pelepasan di dalam ruang pelepasan. Hal ini akan menyumbat ruang pelepasan dan menyebabkan pelepasan tidak mencukupi, sehingga produksi ozon menurun. Maka tabung generator ozon harus dibersihkan.

**7.2.3** Metode pembersihan 1: Lepaskan tabung generator 18; masukkan cairan pembersih (seperti pembersih serbaguna atau cairan lain yang bisa digunakan untuk pembersihan); alirkan air pencuci dengan tekanan beberapa kali hingga bersih, lalu masukkan udara kering.

**7.2.4** Cleansing method 2: ① Lepaskan ruang pelepasan 18 sesuai dengan Gambar 7; ② Lepaskan sekrup stainless 29, keluarkan strip keramik 30; ③ Kendurkan sedikit semua sekrup stainless pada ruang pelepasan sebelum dilepas sepenuhnya (sangat penting), kemudian lepaskan satu per satu sekrup tersebut; ④ Lepaskan flange PVDF 32, 33; cincin segel karet fluor 34 dapat dibiarkan pada tabung dalam 35; ⑤ Keluarkan tabung dalam 35, bersihkan permukaannya; ⑥ Bersihkan permukaan dalam tabung luar 36; ⑦ Rakit kembali semua bagian yang sudah dibersihkan sesuai Gambar 7; saat memasang sekrup stainless, pertama-tama kencangkan dalam keadaan agak longgar, lalu setelah dicek, teruskan hingga cukup kencang (jangan terlalu kencang atau menggunakan tenaga berlebihan; gunakan kunci torsi dengan 6–8 NM); ⑧ Lakukan pemeriksaan kebocoran untuk memastikan tidak ada kebocoran udara, kemudian pasang kembali ke generator ozon.



Fig. 6 External structure of discharge

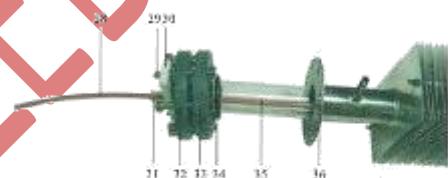
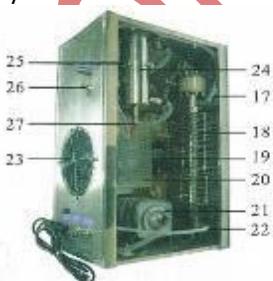


Fig. 7 Internal structure of discharge chamber (another tube refer to this figure)

#### Chamber

#### 8. Gambar Produk dan Instruksi dengan Tabung Pemanas dan Pengering Internal

(Catatan: Tabung pemanas dan pengering hanya akan disertakan sesuai permintaan Anda dan memerlukan biaya tambahan. Generator ozon standar tidak termasuk tabung pemanas dan pengering.)



Picture 8, Instruction of product with heating and drying tube.

Table 5 Instruksi produk dengan tabung pemanas dan pengering ke struktur internal

24	Tabung pengering
25	Termostat kontrol suhu, Menghentikan pemanasan ketika suhu lebih tinggi dari 60°C
26	Saklar pemanas, Generator ozon berhenti saat pemanasan berlangsung
27	Tabung pemanas Spesifikasi: Ø9,5 mm × 200 mm, kapasitas ≤400W dan 220V, 50/60Hz

## **8.2 Instruksi untuk tabung pemanas dan pengering**

Udara mengandung banyak air, minyak, dan debu. Jika tidak dihilangkan, hal ini akan memengaruhi kapasitas ozon dan umur pakai generator ozon.

Produk dengan tabung pemanas dan pengering internal mudah dioperasikan dan dapat menyediakan sumber udara kering dengan cara yang ekonomis.

## **8.3 Instruksi produk dengan pemanas dan pengering internal (lihat gambar 10)**

Selama generator ozon bekerja, air dan zat tidak diinginkan lainnya di udara akan diserap oleh bahan pengering di dalam tabung pengering, kemudian diuapkan ke udara melalui pemanasan tabung pemanas. Penggunaan spesifik sebagai berikut:

- a. Interval pemanasan adalah setiap 12 jam kerja; jika udara kering, interval pemanasan dapat menjadi 24 jam kerja atau lebih lama.
- b. Jika generator ozon tidak bekerja dalam waktu lama ( $\geq 30$  hari), diperlukan pemanasan dan pengeringan selama satu jam sebelum generator ozon digunakan.
- c. Pemanasan tabung pengering diperlukan setelah generator ozon bekerja selama 12 jam. Matikan seluruh generator ozon dan ikuti langkah-langkah berikut:
  - 1) Lepaskan pipa udara yang terhubung dengan outlet 7, biarkan gas keluar melalui outlet 7 ke udara.
  - 2) Pertama, nyalakan saklar pemanas yang ada di posisi 26.
  - 3) Kemudian, nyalakan saklar daya utama (1) seluruh mesin dan saklar pompa udara (2) (pada saat ini, generator ozon berhenti bekerja). Kontrol suhu 25 akan memutuskan daya ketika tabung pemanas 27 mencapai suhu yang ditetapkan setelah beberapa menit pemanasan.
  - 4) Setelah pemanasan sekitar 1 jam, saklar daya utama (1) mesin dan saklar pompa udara (2) dimatikan ("off"); saklar pemanas 26 juga dimatikan ("off") (lihat tabel 5), dan proses pemanasan berhenti.
  - 5) Hubungkan kembali pipa keluaran udara 7, maka udara kering dari outlet 7 dapat dialirkan ke inlet oksigen 9 pada generator ozon.
  - 6) Bahan pengering harus diganti secara berkala, sebaiknya setiap 6–12 bulan sekali.

## **9 Operasi dan metode koneksi generator ozon tanpa perangkat pengering udara atau oksigen**



**Fig. 9 Connection of ozone generator without air-drying or oxygen apparatuses**

**9.1 Metode operasi dan koneksi generator ozon tanpa perangkat pengering udara atau oksigen ditunjukkan pada Gambar 9.** Sambungkan outlet udara 7 langsung ke inlet oksigen 9.

**9.2 Generator ozon tanpa perangkat pengering udara atau oksigen:** tidak menambah biaya sistem; dan cocok digunakan untuk aplikasi dengan kebutuhan produksi ozon yang rendah, karena produksi ozon tidak stabil serta dipengaruhi oleh kelembaban lingkungan dan kemurnian udara. Biasanya disarankan digunakan di lingkungan yang bersih dengan pendingin ruangan (AC).

**10 Operasi dan metode koneksi generator ozon dengan perangkat pengering udara atau oksigen (Pengingat khusus: tangki pengering, pengering, generator oksigen, tabung oksigen, dan bagian lain yang disebutkan di bawah ini tidak termasuk dalam paket standar generator ozon, dan harus dibeli secara terpisah).**

**10.1.** Untuk memastikan hasil ozon yang stabil dari generator ozon, diperlukan udara kering dan bersih atau oksigen yang masuk ke generator ozon. Penggunaan udara bertekanan yang tidak diproses, yang mengandung banyak air, minyak, dan debu, akan memengaruhi hasil serta umur pakai generator ozon. Umumnya, perangkat pengering udara atau oksigen dilengkapi bersama generator ozon.

**10.2 Metode penggunaan fasilitas pengering udara atau perangkat oksigen**

**10.2.1** Lengkapi dengan tangki pengering silika gel (*Pengingat khusus: Pengering silika gel yang ditunjukkan dalam gambar dapat juga diganti dengan pengering lain; tangki pengering harus dibeli secara terpisah*).

**10.2.1.1**



Fig. 10 Connection of silica gel drying tank



Fig.11 Proper inlet and outlet connection of silica gel drying tank



Fig. 12 Connection of silica gel drying tank

**10.2.1.2 Hal-hal yang perlu diperhatikan saat menggunakan tangki pengering silika gel**

① Jika memungkinkan, tangki pengering silika gel sebaiknya digantung sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 10; jika tidak memungkinkan, tangki dapat dipasang pada generator ozon (sambungan ulir 1/4" dengan mur sekrup harus diganti dengan sambungan lurus jantan dua ujung 1/4").

② Sambungan masuk dan keluar yang tepat dari tangki pengering silika gel ditunjukkan pada Gambar 11; arah aliran udara sesuai dengan tanda panah hijau (jangan mengikuti arah asli "OUT" dan "IN" pada tangki).

③ Gantilah silika gel di dalam tangki ketika sudah jenuh dan berubah warna dari biru menjadi merah.

**10.2.1.3 Kelebihan dan kekurangan penggunaan tangki pengering silika gel:** Metode paling ekonomis, tetapi silika gel harus sering dikeringkan dan diganti.

**10.2.2 Generator ozon dengan tangki pemanas-pengering internal**

Struktur dan instruksi pengoperasian produk dengan tangki pemanas-pengering internal dijelaskan pada Bab 8 dalam manual ini.

**10.2.3 Menyediakan udara kering dan bersih ke generator ozon dengan mesin pengering udara**

**10.2.3.1** Saat menggunakan mesin pengering untuk menyuplai udara kering dan bersih ke generator ozon, hubungkan udara kering dan bersih dari mesin pengering ke inlet oksigen 9 (Gambar 4). Biarkan outlet udara 7 dari generator ozon pada manual ini (Gambar 4) tidak terhubung, dan saklar pompa udara 2 (Gambar 4) dalam posisi mati.

**10.2.3.2** Saat menggunakan mesin pengering untuk menyuplai udara kering dan bersih ke generator ozon, generator ozon oksigen/udara terintegrasi SOZ-YOB-G dari perusahaan kami dapat menjadi pilihan pengganti yang baik.

**10.2.3.3** Kelebihan dan kekurangan penggunaan mesin pengering: Operasi lebih praktis, tetapi biayanya lebih tinggi.



higher than equipping silica gel drying tank and inner heating-drying tube.

Fig.13 Connection of supplying dry and clean air to ozone generator with drying machine



Fig. 14 SOZ-YOB-G integrated oxygen/air source ozone generator



Fig. 15 Oxygen generator

#### **10.2.4 Menyuplai oksigen ke generator ozon dengan generator oksigen**

**10.2.4.1** Saat menggunakan generator oksigen untuk menyuplai oksigen ke generator ozon, alirkan oksigen dari generator oksigen ke inlet oksigen 9 (Gambar 4). Biarkan outlet udara 7 dari generator ozon pada manual ini (Gambar 4) tidak terhubung, dan saklar pompa udara 2 (Gambar 4) dalam posisi mati.

**10.2.4.2** Saat menggunakan generator oksigen untuk menyuplai oksigen ke generator ozon, generator ozon oksigen terintegrasi **SOZ-YOB-G** dari perusahaan kami dapat menjadi pengganti yang baik.

**10.2.4.3** Kelebihan dan kekurangan penggunaan generator oksigen: Pengoperasian lebih praktis, tetapi biayanya lebih tinggi dibanding menggunakan tangki pengering silika gel atau tangki pemanas-pengering internal.

#### **10.2.5 Menyuplai oksigen ke generator ozon dengan tabung oksigen**

**10.2.5.1** Saat menggunakan tabung oksigen untuk menyuplai oksigen ke generator ozon, hubungkan oksigen dari tabung oksigen ke inlet oksigen 9 (Gambar 4). Biarkan outlet udara 7 dari generator ozon pada manual ini (Gambar 4) tidak terhubung, dan saklar pompa udara 2 (Gambar 4) dalam posisi mati.

**10.2.5.2** Saat menggunakan tabung oksigen untuk menyuplai oksigen ke generator ozon, generator ozon oksigen terintegrasi **SOZ-YOB-G** dari perusahaan kami dapat menjadi pengganti yang baik.

**10.2.5.3** Kelebihan dan kekurangan penggunaan tabung oksigen: Pengoperasian praktis, tetapi harus sering membeli oksigen dan mengganti tabung oksigen.

### **11 Pemeriksaan dan Analisis Kerusakan (seri OZ pendingin udara 110V atau 220V)**

**11.1** Petugas pemeliharaan harus merupakan teknisi listrik yang berkualifikasi; pemeliharaan dan perbaikan harus dilakukan saat peralatan dalam kondisi tanpa daya listrik dan tekanan udara sudah benar-benar dilepas; pastikan pemeliharaan dilakukan dengan aman.

**11.2** Setelah pemeriksaan berikut dilakukan, apabila masalah masih belum terselesaikan atau terdapat kasus yang memerlukan perbaikan, silakan hubungi distributor lokal atau departemen layanan purna jual perusahaan kami.

#### **11.2.1 Kegagalan koneksi daya**

**11.2.1.1** Periksa apakah steker listrik telah dipasang dengan benar; tegangan sekitar 220V/230V (atau 110V, jika ditentukan dalam pesanan dari pabrik).

**11.2.1.2** Periksa sekring tabung; jika putus, ganti dengan tipe yang sama, dan periksa apakah tegangan input normal.

**11.2.1.3** Periksa apakah terdapat tegangan input dan output pada transformator 110V/220V. Jika terdapat input 110V, tetapi tidak ada output 220V, itu berarti transformator rusak. (*Pemeriksaan ini hanya untuk produk 110V*).

#### **11.2.2 Tidak ada keluaran dari outlet ozon**

**11.2.2.1** Periksa apakah saklar pompa udara terbuka; apakah terdapat input pada inlet oksigen; apakah saklar pompa udara rusak.

**11.2.2.2** Jika ada input oksigen, periksa apakah laju alir normal, apakah sambungan pada pipa mengalami kebocoran atau terlepas, atau apakah pipa tertekuk.

**11.2.3** Tidak ada ozon, tidak ada arus listrik kerja, lampu ozon tidak menyala (ada keluaran gas, tetapi tidak ada ozon)

**11.2.3.1** Periksa apakah tombol pengatur volume ozon diatur terlalu rendah.

**11.2.3.2** Periksa apakah lampu indikator papan utama menyala atau tidak:

a. Mati: Periksa apakah sekring tabung pada papan utama putus; jika ya, ganti dengan tipe yang sama (3A), dan periksa apakah tegangan input normal; jika kembali putus, papan utama rusak. Periksa apakah ada input AC220V pada soket nomor 12 papan utama; apakah pengontrol suhu tabung generator ozon dan amperemeter normal.

b. Menyala: Periksa apakah ada input AC160V pada soket nomor 44 papan utama; jika tidak ada, papan utama rusak.

**11.2.4** Tidak ada ozon, arus listrik kerja kecil, lampu ozon menyala terang (ada keluaran gas, tetapi tidak ada ozon)

Lepaskan kabel ground unit tegangan tinggi (hitam atau cokelat). Jepit kabel ground untuk membuat percikan listrik (voltaic arc) pada cangkang luar peralatan (kutub ground tabung generator ozon). Jika percikan besar (lebih dari 10 mm), berarti tabung generator ozon rusak; jika percikan kecil (kurang dari 10 mm), berarti unit tegangan tinggi rusak.

## 12 Manual layanan untuk pelanggan

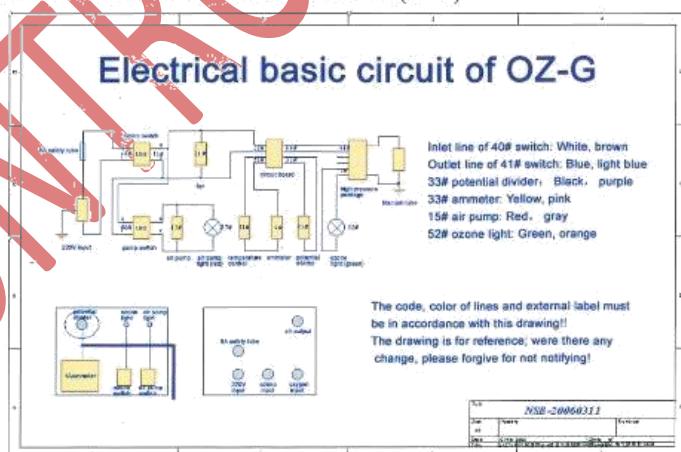
Pelanggan yang terhormat:  
Terima kasih telah memilih produk kami. Untuk memastikan Anda menikmati layanan purna jual yang sempurna dari perusahaan kami, harap baca manual ini dengan cermat setelah menerima produk, dan simpanlah dengan baik.

### Komitmen Layanan Purna Jual:

1. Semua produk (tidak termasuk bahan habis pakai, aksesoris, dan produk seri L) dari perusahaan kami bergaransi selama satu tahun dan pemeliharaan seumur hidup sejak tanggal pembelian.
2. Kondisi berikut tidak termasuk dalam garansi, dan perusahaan kami dapat membebankan biaya untuk material perbaikan:
  - A. Kerusakan produk akibat lingkungan kerja dengan kelembaban tinggi atau konsentrator oksigen yang terendam air;
  - B. Kerusakan produk akibat pengoperasian tanpa izin kecuali sesuai instruksi dari perusahaan kami atau distributor resmi;
  - C. Kerusakan produk akibat bencana alam atau force majeure lainnya;
  - D. Tidak dapat memberikan bukti pembelian atau kartu garansi.
3. Jika layanan di lokasi (on-site service) diperlukan, pelanggan akan diminta membayar biaya perjalanan, dan perusahaan kami atau distributor berhak memutuskan untuk datang atau tidak berdasarkan jarak.
4. Dalam kasus standar sterilisasi tidak terpenuhi karena kesalahan pengoperasian atau kerusakan produk, perusahaan kami tidak bertanggung jawab.

**12.2.5** Harap merujuk pada *Pengingat Khusus* dalam manual ini dan *Disclaimer* pada halaman pertama.

**Attachment:** Electrical basic circuit of OZ-G(SCH)





**PT. SINKO PRIMA ALLOY**

Alamat	: Jl. Tambak Osowilangun Permai No. 61, pergudangan osowilangun permai Blok E7- E8, Surabaya-Indonesia (60191)
Telepon	: 031-7482816
Fax.	: 031-7482815
Aftersale (WA)	: 0821-4281-7085
Email	: <a href="mailto:aftersales@elitech.co.id">aftersales@elitech.co.id</a> <a href="mailto:sinkoprima@gmail.com">sinkoprima@gmail.com</a>
Website	: <a href="http://www.elitech.id">www.elitech.id</a>

SPA-BM/PROD-240, 03 September 2025, Rev00